

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010084040 A  
 (43)Date of publication of application: 06.09.2001

(21)Application number: 1020000008790  
 (22)Date of filing: 23.02.2000  
 (51)Int. Cl. H04L 12/28

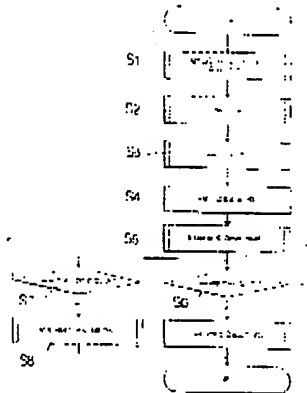
(71)Applicant: TELEDREAM INC.  
 (72)Inventor: KIM, BYEONG CHEOL

## (54) SUPPLEMENTARY SERVICE SYSTEM USING ADSL AND SUPPLEMENTARY SERVICE PROCESSING METHOD

## (57) Abstract:

PURPOSE: A supplementary service system using an ADSL and a supplementary service processing method are provided to supply an ADSL service and a supplementary service in one network by using the existing telephone line at the same time.

CONSTITUTION: A micro processor, a real time O/S, hardware, an AAL-5, and each affected protocol are initialized(S1 - S4). It is judged whether data are inputted to an Ethernet port and a serial port of an ADSL modem(S5). In case that data are inputted to the Ethernet port, an ADSL service program is driven (S6). In case that data are inputted to the serial port(S7), a supplementary service program is driven for supplying a supplementary service(S8).



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20020128)

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7  
H04L 12/28

(11) 공개번호 특2001 - 0084040  
(43) 공개일자 2001년09월06일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0008790  
(22) 출원일자 2000년02월23일

(71) 출원인 텔레드림 주식회사  
홍창표  
서울 강남구 대치4동 940 - 10  
(72) 발명자 김병철  
경기도용인시수지읍풍덕천리664번지  
(74) 대리인 소진호

심사청구 : 있음

(54) ADSL을 이용한 부가 서비스 시스템 및 부가 서비스처리방법

요약

본 발명은 ADSL을 이용한 부가서비스 시스템 및 그 처리방법에 관한 것으로, 특히 ADSL 서비스를 이용하여 각 가정이나 사무실 등에서의 기존 전화선을 이용한 부가 서비스를 제공하는 것이다.

본 발명은 전화국내에 설치한 ADSL시스템과 각 가정에 설치한 ADSL모뎀과를 기존 공중전화 교환망 으로 접속하고, 상기 ADSL시스템에는 서비스 제공업자와 연결된 인터넷 서비스 업체를 ATM 백본망에 연결하며, ADSL모뎀에는 I/O 멀티플렉서의 시리얼 포트를 통해 각 부가서비스 단말기를 접속하여 구성함을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 전체 시스템 구성도

도 2는 본 발명의 ADSL모뎀의 소프트웨어 구성도

도 3은 본 발명의 ADSL모뎀의 구성도

도 4는 본 발명에서 사용되는 시리얼 I/O 멀티플렉서의 구성 및 그 연결 구성도

도 5는 본 발명의 부가 서비스 처리 흐름도

도 6은 종래 일반적인 전화선을 이용한 부가 서비스 구성도

< 도면의 주요부분에 대한 부호설명 >

10 : ADSL시스템 20 : ADSL모뎀 30 : 공중전화 교환망

40 : SP 50 : ISP 60: I/O멀티플렉서

70 : 단말기 80 : 퍼스날 컴퓨터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 ADSL을 이용한 부가서비스 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 특히 ADSL 서비스를 이용하여 각 가정이나 사무실 등에서의 기존 전화선을 이용한 부가 서비스를 제공하는 것이다.

알려진 바와같이, ADSL(비대칭 디지털 가입자 회선)은 기존의 전화선을 이용하여 고속의 인터넷 서비스와 데이터망을 통한 정보의 검색, 주문형 비디오(VOD) 등의 서비스를 제공하여 주는 시스템으로 근래들어 많은 사용이 요구되고 있다. 그러나, 이미 각 가정이나 점포, 사무실 등에서는 전화선을 이용한 부가 서비스가 실시되고 있는바, 이러한 기존 가입자가 ADSL서비스를 받고자 할 경우 기존 부가 서비스와 ADSL 서비스의 통신 주파수 대역이 중첩되므로 단일 전화선으로는 서비스 제공이 불가능한 실정이다. 상기에서 기존 부가 서비스라 함은 가입자 전화선을 이용하여 가정, 사무실 등에서 발생하는 화재, 가스누출, 외부인 침입 등의 원격안전관리 서비스와 원격검침, 각 점포에서 이용하는 신용카드 조회정보 등의 서비스를 말하며, 독립된 망을 가지고 있다.

도 6은 종래 전화선을 이용한 부가 서비스 구성도로서, 각 SP(Service Provider: 안전관리 SP, 검침관리 SP) (100)와 연결된 부가 서비스 시스템(원격안전 시스템, 원격검침 시스템) (200)을 공중전화 교환망(300)을 통해 부가 서비스 단말기(안전단말기, 검침단말기, 카드 조회기) (400)와 연결시켜 부가 서비스를 제공받도록 구성된다. 상기에서 공중전화 교환망(300)에는 별도로 카드관리 SP(100-1)용 전화선이 연결된다. 이러한 종래의 부가 서비스의 구성도에 있어서 전화국내의 시스템과 SP(100)사이에는 수용용량에 따라 몇 개의 PSDN전용선을 이용하여야 하며, 기존 전화선을 이용한 부가 서비스 단말의 지원시는 전화국내에 해당 부가 서비스 시스템을 독립적으로 설치해야하므로 시스템 구축에 따른 비용이 과다하고, 공중전화 교환망(300)과 부가 서비스 시스템(200)사이에는 PSDN전용선을 이용하여야 한다. 특히, 기존 전화선을 이용하여 부가 서비스를 받는 경우 부가 서비스 단말기(400)의 주파수 대역이 ADSL 서비스의 주파수 대역과 중첩되므로 초고속 인터넷 서비스인 ADSL 서비스제공이 어렵게 됨은 물론 서비스의 확장성에 제한을 받는 등 문제점을 안고있는 실정이다.

본 발명은 기존의 전화선을 이용하여 초고속 인터넷 서비스를 통한 부가 서비스를 제공하도록 함을 기술적 목적으로 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 기존의 전화선을 이용하여 ADSL과 부가 서비스를 하나의 망에서 제공함을 기술적 과제로 삼는다.

상기한 과제를 달성하기 위한 본 발명은 전화국내에 설치한 ADSL시스템과 각 가정에 설치한 ADSL모뎀과를 기존 공중전화 교환망으로 접속하고, 상기 ADSL시스템에는 서비스 제공업자와 연결된 인터넷 서비스 업체를 ATM백본망으로 연결하며, ADSL모뎀에는 I/O 멀티플렉서의 시리얼 포트를 통해 각 단말기를 접속하여 구성함을 특징으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

도 1은 본 발명의 시스템 구성도로서, 전화국내에 설치한 ADSL시스템(10)과 각 가정에 설치한 ADSL모뎀(20)과를 기존 공중전화 교환망(30)으로 접속하고, 상기 ADSL시스템(10)에는 SP(서비스 제공업자)(40)와 연결된 ISP(인터넷 서비스 업체)(50)를 ATM 백본망으로 연결하며, ADSL모뎀(20)에는 I/O 멀티플렉서(60)의 시리얼 포트를 통해 각 단말기(70)를 연결하며, 퍼스날 컴퓨터(80)는 ADSL모뎀(20)의 이더넷(29A) 포트를 통해 연결하여 부가 서비스 및 ADSL서비스를 동시에 제공받을 수 있도록 구성하는 것이다. 상기에서 SP(40)와 ISP(50)의 전송 데이터는 VCC(VIRTUAL CHANNEL CONNECTION)채널 1에 따라서 해당 단말기(70)의 부가 서비스 데이터를 SP(40)로 구분하여 전송할 수 있으며, 기존 전화선을 이용한 부가 서비스 단말기(70)의 데이터는 VCC채널 1을 독립적으로 할당함으로써 ADSL시스템(10)을 이용할 수 있게된다. 그리고, SP(40)는 안전관리 SP, 검침관리 SP, 카드관리 SP 등을 말하며, 단말기(70)는 안전 단말기, 검침 단말기, 카드 조회기를 말한다.

이와같은 구성의 본 발명을 도 2에 도시한 ADSL모뎀(20)의 소프트웨어블럭도에 의거 구체적으로 설명하면, 콘솔 포트에 데이터 I/O멀티플렉서(60)가 연결되며, 데이터 I/O멀티플렉서(60)에는 ADSL을 이용한 부가 서비스 단말기(70)가 접속된다. 만일,택내에 부가 서비스 단말기(70)가 1대 이상인 경우에는 데이터 I/O멀티플렉서(60)를 이용하고, 아니면 직접 부가 서비스 단말이 ADSL모뎀(20)의 콘솔 포트에 연결된다. 상기 콘솔을 통하여 들어온 부가 서비스 데이터는 ADSL모뎀(20)에서 AAL층 처리부로 텍스트 타입의 데이터를 ATM 셀 타입으로 라이트하고, 이때 부가 서비스 타입에 따라 ATM어드레스인 VCC채널 1은 약속된 넘버를 사용한다. 그리고, 이더넷(29A) 포트에 연결된 퍼스날 컴퓨터(80)는 ADSL 서비스를 제공하며, TCP/IP층에서 AAL층 처리부로 TCP/IP타입의 데이터를 ATM셀 타입으로 라이트 한다. 이때에도 ADSL 서비스를 위한 ATM어드레스인 ACC채널 1은 약속된 넘버를 사용한다.

도 3은 본 발명의 ADSL모뎀(20)의 구성도로서, 기존 전화선(21A) 및 전화기(21B)와 접속된 트랜스 및 콘넥터(22)와, 송, 수신 필터(23) 및 송,수신 라인 드라이브(24), 상기 드라이브(24)와 연결된 아날로그 프론트엔드(25) 및 DM T프로세서(26)를 마이크로프로세서(27)에 연결하여 RS-232C 및 이더넷 송수신 회로(28) 및 콘넥터(29)를 통해 이더넷(29A) 포트에는 퍼스날 컴퓨터(80)를 연결하고 I/O멀티플렉서(60)를 시리얼 포트에 연결시켜 각 단말기(70)와를 접속하는 구조이다. 도면중 20-1은 전원부, 20-2는 디버깅부, 20-3은 메모리부, 20-4는 상태 표시부이다.

도 5는 본 발명의 ADSL모뎀(20)을 통한 부가 서비스 처리 흐름도로서, 본 발명의 동작상태를 설명한다.

마이크로프로세서 초기화 및 리얼타임O/S(RTOS), 하드웨어, AAL-5, 해당 프로토콜 각각의 초기화 단계(단계 S1, S2, S3, S4)를 거치고, 이더넷 및 시리얼에 데이터가 입력되었는지를 판단하여(단계 S5) 이더넷에 데이터가 입력된 경우에는 ADSL서비스 프로그램을 구동하고(단계 S6), 시리얼 포트에 데이터가 입력되어 있는지를 판단하여(단계 S7) 데이터가 입력되어 있으면 부가 서비스 프로그램을 구동하여(단계 S8) 부가 서비스를 제공받게 하는 것이다.

이와같은 본 발명은 SP(40)도 고속의 ADSL망을 이용하게되어 가정 또는 사무실에서 발생하는 상황에 신속 대처할 수 있게되며, ADSL시스템(10)을 공동으로 이용하게 되므로 ADSL서비스의 효율성이 증대된다. 또한, 기존 전화선 이용시 부가 서비스 단말을 ADSL서비스와 동시에 서비스 제공된다.

한편, 본 발명은 ADSL을 이용한 기술을 제공하고 있으나, VDSL 또는 SDSL을 이용하여 부가 서비스를 제공하는 것도 본 발명의 취지를 벗어나는 것은 아니다.

#### 발명의 효과

본 발명은 기존에 사용중인 전화선을 이용하여 초고속 인터넷 서비스인 ADSL서비스와 부가 서비스를 동시에 하나의 망에서 제공받을 수 있고, 독립적인 시스템 구축이 불필요하여 설비에 드는 비용을 크게 절감하며, 향후 계속하여 전화선을 이용한 서비스 방법이 대두될시(예:HOME PAN)능동적으로 대처 가능하고, ADSL시스템의 서비스 확장성에도 용이한 효과를 가진다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

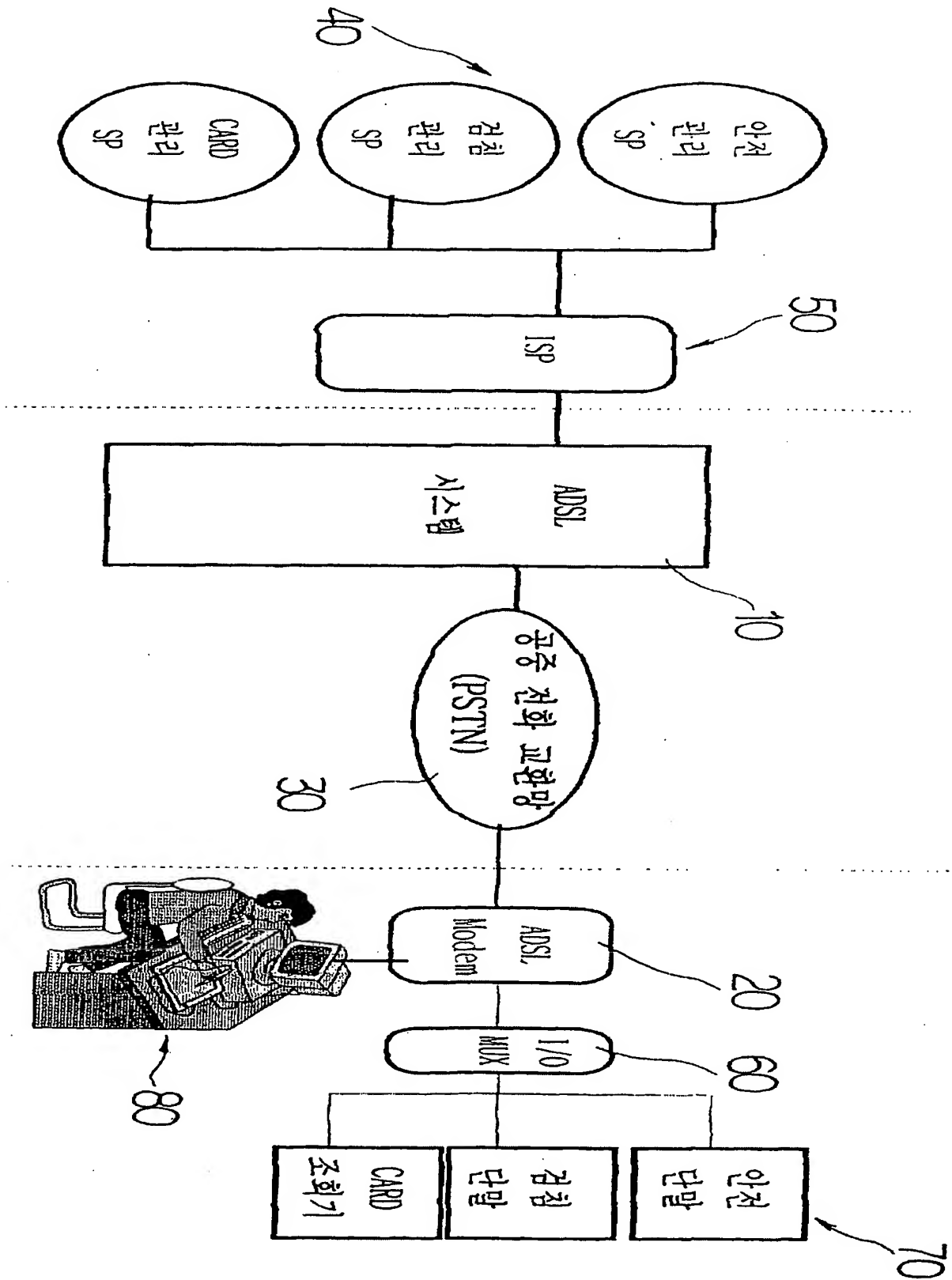
전화국내에 설치한 ADSL시스템(10)과 각 가정에 설치한 ADSL모뎀(20)과를 기존 공중전화 교환망(30)으로 접속하고, 상기 ADSL시스템(10)에는 SP(40)와 연결된 ISP(50)를 ATM 백본망으로 연결하며, ADSL모뎀(20)에는 I/O 멀티플렉서(60)의 시리얼 포트를 통해 각 단말기(70)를 연결하며, 퍼스날 컴퓨터(80)는 ADSL모뎀(20)의 이더넷(29A) 포트를 통해 연결하여 부가 서비스 및 ADSL서비스를 동시에 제공받을 수 있도록 구성함을 특징으로 하는 ADSL을 이용한 부가 서비스 시스템.

##### 청구항 2.

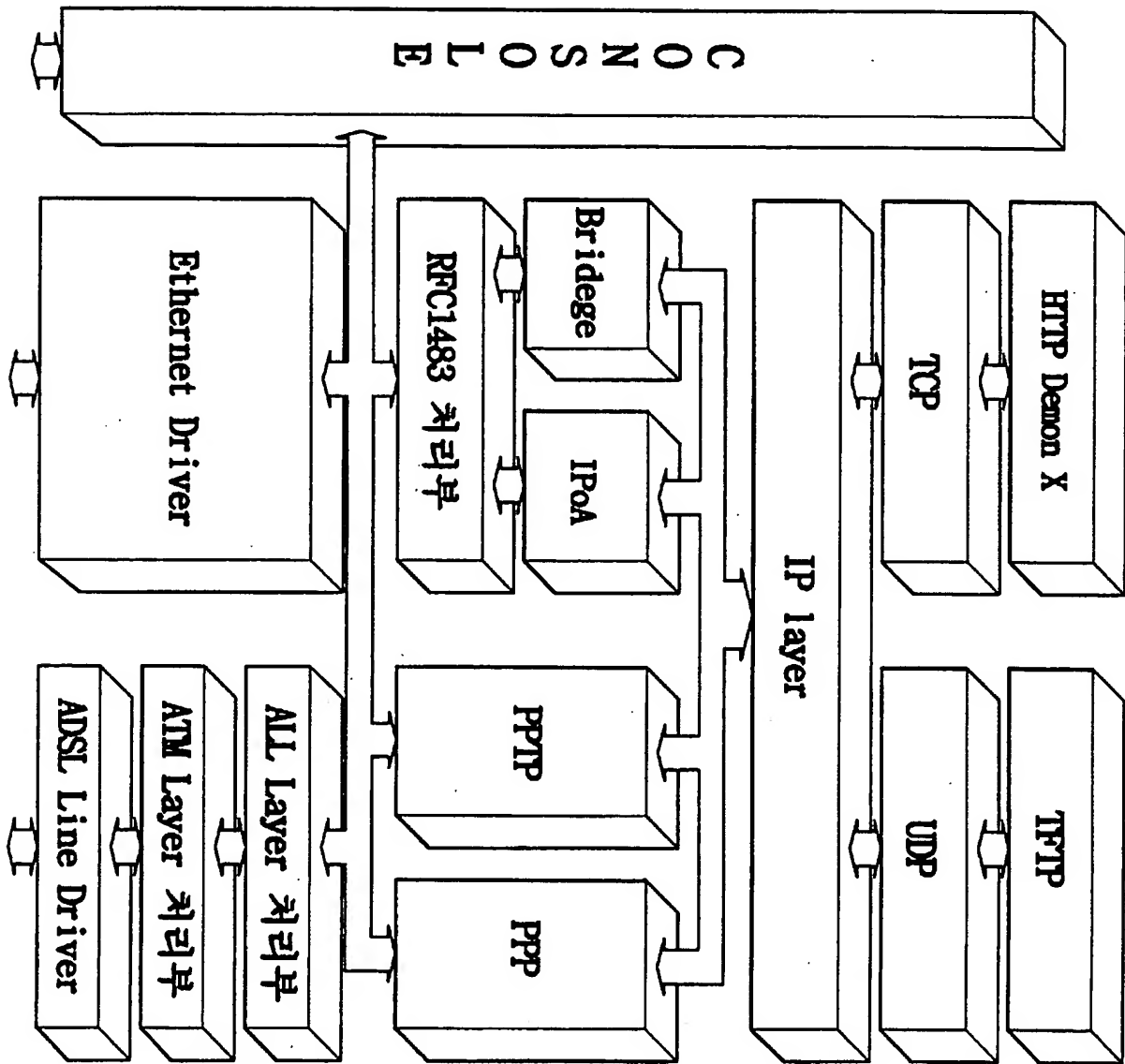
마이크로프로세서 초기화 및 리얼타임O/S(RTOS), 하드웨어, AAL - 5, 해당 프로토콜 각각의 초기화 단계(단계 S1, S2, S3, S4)를 거치고, 이더넷 및 시리얼에 데이터가 입력되었는지를 판단하여(단계 S5) 이더넷에 데이터가 입력된 경우에는 ADSL서비스 프로그램을 구동하고(단계 S6), 시리얼 포트에 데이터가 입력되어 있는지를 판단하여(단계 S7) 데이터가 입력되어 있으면 부가 서비스 프로그램을 구동하여(단계 S8) 부가 서비스를 제공받도록 함을 특징으로 하는 ADSL을 이용한 부가 서비스 처리방법.

도면

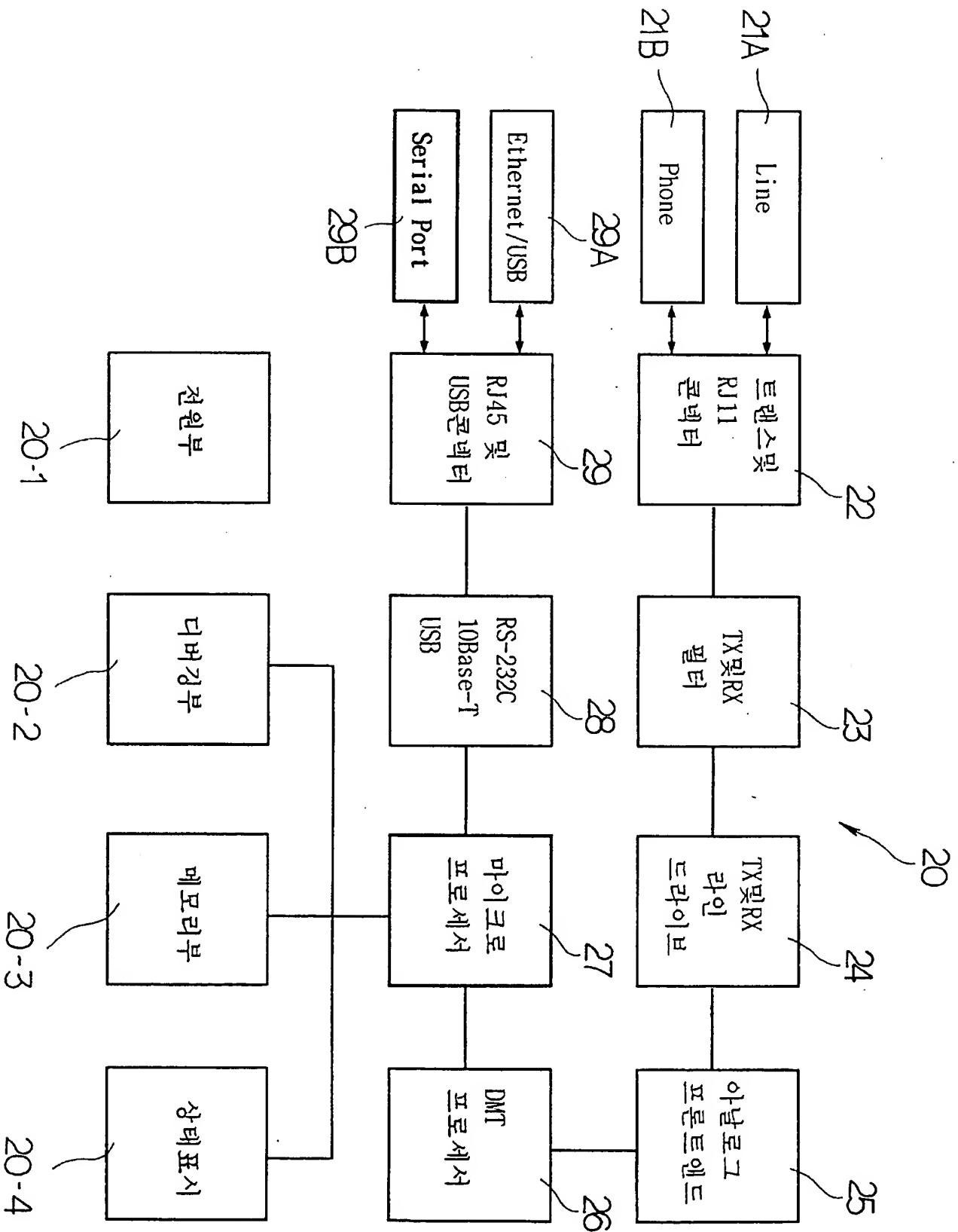
도면 1



도면 2

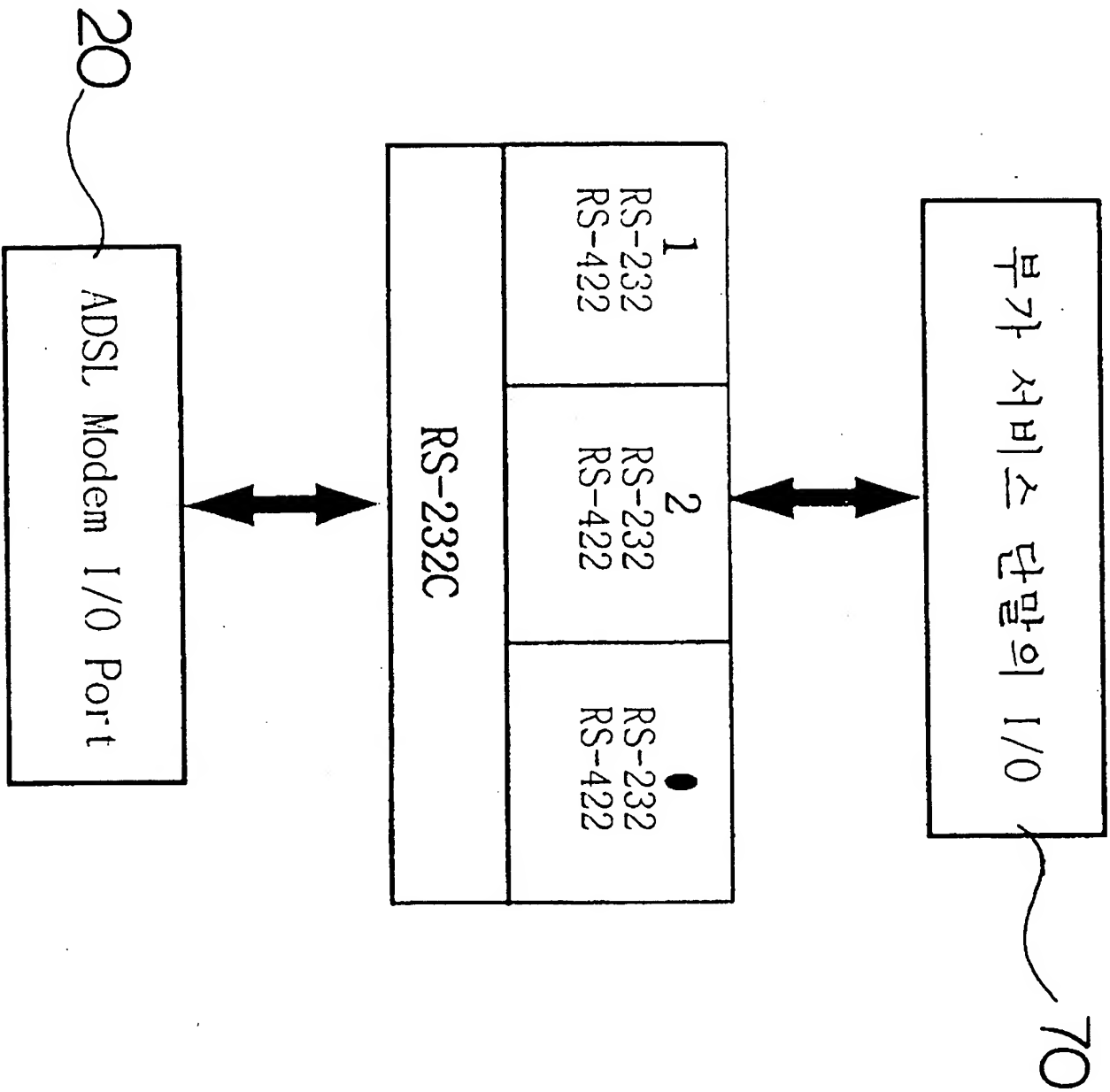


도면 3

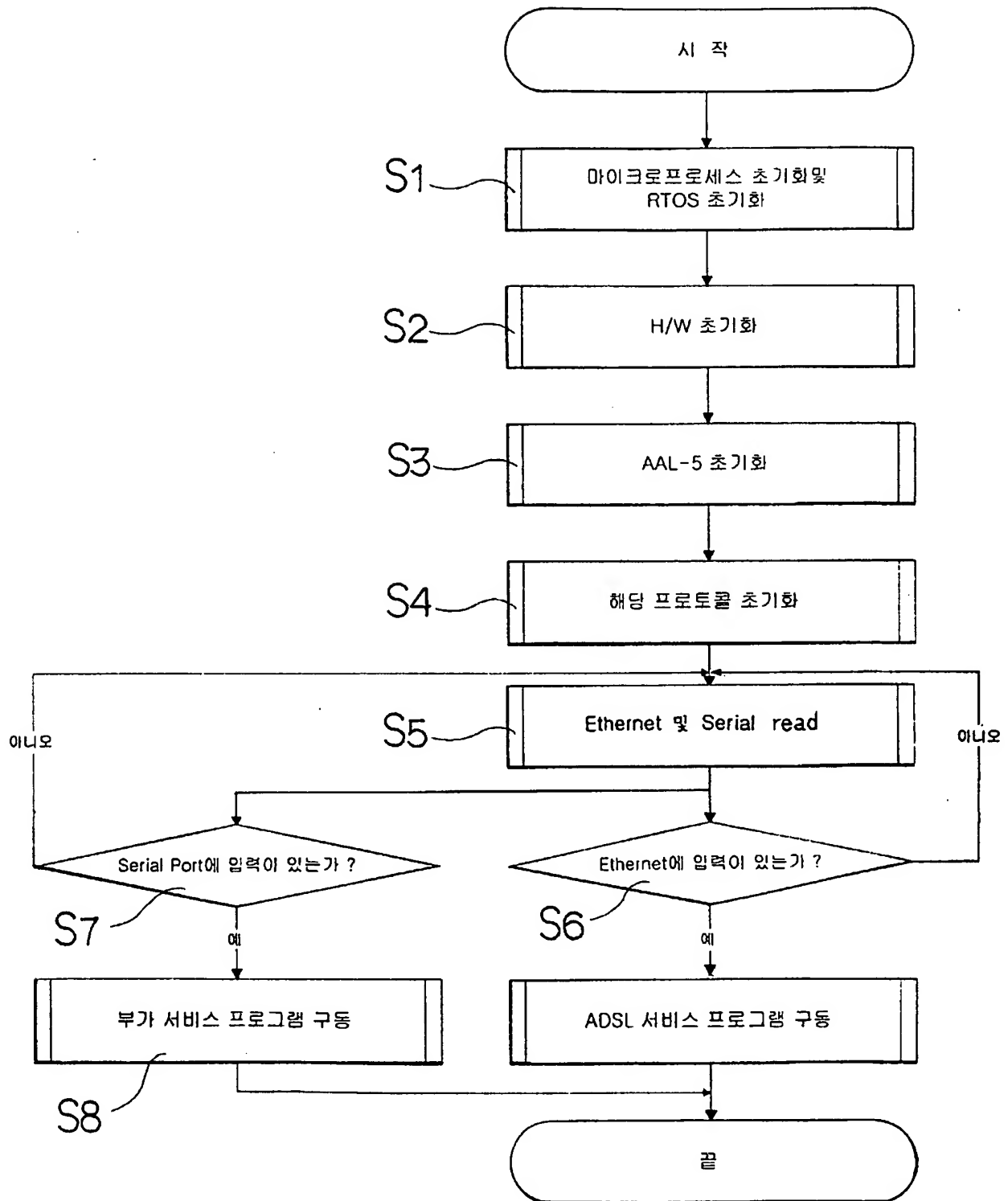




도면 4



도면 5



도면 6

